الثانوية الإعدادية حليمة السعدية	فرض محروس 1 الدورة الثانية	السنة الدراسية : 15/16 المستوى : الثالثة إعدادي

الـتـمـــــريـــن الأول :

1) حل المعادلات التالية :

$$\sqrt{5}x - 1 = -x + \sqrt{5} \quad ; \quad 7x + 3(1-5x) = 4x - 4(3x-3) - 9$$

$$\frac{3x-5}{3} - \frac{2x}{4} = \frac{x}{2} + \frac{1}{12} \quad ; \quad (x+1)(x-3) - (x+1)(2x-1) = 0$$

2) حل المتراجحتين : $x\sqrt{3} - 2\sqrt{3} > 3x - 6 \quad ; \quad 6x - 3(5x+1) \geq 2x + 2(3-4x)$

3) المسألة :

ساهم بعض التلاميذ في شراء هدية لزميلهم بمناسبة عيد ميلاده .

إذا ساهم كل واحد منهم بمبلغ 22 درهما فالمجموع سينقص عن ثمن الهدية ب 39 درهم وإذا ساهم كل واحد منهم بمبلغ 30 درهم فالمجموع سيزيد عن ثمن الهدية ب 65 درهماً .

أوجد عدد التلاميذ الذين ساهموا في شراء الهدية ثم حدد ثمن الهدية .

الـتـمـــــريـــن الثاني :

ليكن ABC مثلث .

1) أنشئ النقطة N حيث : $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AN}$

2) أنشئ النقطة P صورة النقطة C بالإزاحة t التي تحول A إلى B

3) بين أن النقطة C منتصف القطعة $[NP]$

4) حدد المتجهة المساوية ل : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

5) أنشئ النقطة M حيث : $\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$

6) حدد صورة N بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AM}$

7) استنتج أن النقط M و P و B مستقيمية .

الـتـمـــــريـــن الثالث :

ليكن ABC مثلث .

1) أنشئ النقطة D حيث : $\overrightarrow{BD} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$

2) أنشئ النقطة E حيث : $\overrightarrow{CE} = 2\overrightarrow{AB}$

3) بين أن : $\overrightarrow{AD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

4) استنتج أن النقط A و E و D مستقيمية .

الله ولي التوفيق

تصحيح الفرض الأول النموذج 3 للدورة الثانية

التمـــرين الأول :

1) حل المعادلات التالية :

$$\sqrt{5}x - 1 = -x + \sqrt{5}$$

$$\sqrt{5}x + x = \sqrt{5} + 1$$

$$x(\sqrt{5} + 1) = \sqrt{5} + 1$$

$$x = \frac{\sqrt{5} + 1}{\sqrt{5} + 1}$$

$$x = 1$$

إذن المعادلة تقبل حل وحيد هو 1

$$7x + 3(1 - 5x) = 4x - 4(3x - 3) - 9$$

$$7x + 3 - 15x = 4x - 12x + 12 - 9$$

$$7x - 15x + 12x - 4x = -3 + 12 - 9$$

$$0x = 0$$

إذن جميع الأعداد الحقيقية هي حلول لهذه المعادلة .

$$(x + 1)(x - 3) - (x + 1)(2x - 1) = 0$$

$$(x + 1)(x - 3 - (2x - 1)) = 0$$

$$(x + 1)(x - 3 - 2x + 1) = 0$$

$$(x + 1)(-x - 2) = 0$$

$$x + 1 = 0 \quad \text{أو} \quad -x - 2 = 0$$

$$x = -1 \quad \text{أو} \quad x = -2$$

إذن المعادلة تقبل حليين هما -2 و -1

$$\frac{3x - 5}{3} - \frac{2x}{4} = \frac{x}{2} + \frac{1}{12}$$

$$\frac{4 \times (3x - 5)}{4 \times 3} - \frac{3 \times 2x}{3 \times 4} = \frac{6 \times x}{6 \times 2} + \frac{1}{12}$$

$$\frac{12x - 20}{12} - \frac{6x}{12} = \frac{6x}{12} + \frac{1}{12}$$

$$12x - 20 - 6x = 6x + 1$$

$$12x - 6x - 6x = 1 + 20$$

$$0x = 21$$

وهذا غير ممكن لأن $0 \neq 21$ إذن المعادلة لاتقبل حل

2) حل المتراجحتين :

$$x\sqrt{3} - 2\sqrt{3} > 3x - 6$$

$$x\sqrt{3} - 3x > 2\sqrt{3} - 6$$

$$x(\sqrt{3} - 3) > 2(\sqrt{3} - 3)$$

$$x > \frac{2(\sqrt{3} - 3)}{\sqrt{3} - 3}$$

$$x > 2$$

إذن حل المتراجحة هو جميع الأعداد الأكبر قطعا من 2

$$6x - 3(5x + 1) \geq 2x + 2(3 - 4x)$$

$$6x - 15x - 3 \geq 2x + 6 - 8x$$

$$6x - 15x - 2x + 8x \geq 3 + 6$$

$$-3x \geq 9$$

$$3x \leq -9$$

$$x \leq \frac{-9}{3}$$

$$x \leq -3$$

إذن حل المتراجحة هو جميع الأعداد الأصغر أو يساوي -3

3) المسألة :

اختيار المجهول : ليكن x عدد التلاميذ الذين ساهموا في شراء الهدية .

صياغة المعادلة :

- ✓ إذا ساهم كل تلميذ منهم ب 22 درهما فالمجموع سينقص عن ثمن الهدية ب 39 درهم :
  إذن ثمن الهدية هو : $(22 \times x) + 39$
- ✓ إذا ساهم كل تلميذ منهم ب 30 درهما فالمجموع سيزيد عن ثمن الهدية ب 65 درهماً :

إذن ثمن الهدية هو : $(30 \times x) - 65$

إذن المعادلة هي: $(22 \times x) + 39 = (30 \times x) - 65$

حل المعادلة : $(22 \times x) + 39 = (30 \times x) - 65$

$$22x + 39 = 30x - 65$$

$$22x - 30x = -39 - 65$$

$$-8x = -104$$

$$8x = 104$$

$$x = \frac{104}{8}$$

$$x = 13$$

التأكد من الحل :

✓ إذا ساهم كل تلميذ منهم ب 22 درهما فالمجموع سينقص عن ثمن الهدية ب 39 درهم :

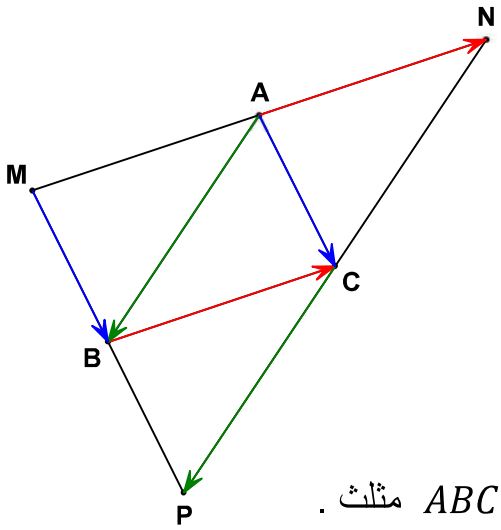
إذن ثمن الهدية هو : $(22 \times 13) + 39 = 325\ DH$

✓ إذا ساهم كل تلميذ منهم ب 30 درهما فالمجموع سيزيد عن ثمن الهدية ب 65 درهماً :

إذن ثمن الهدية هو : $(30 \times 13) - 65 = 325\ DH$

وعدد التلاميذ هو 13 تلميذاً

الـتـمـــــريـــن الثاني :



ليكن ABC مثلث .

3) بين أن النقطة C منتصف القطعة $[NP]$

لدينا $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AN}$

إذن الرباعي $BCNA$ متوازي أضلاع

إذن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{NC}$ (1)

ولدينا P صورة النقطة C بالإزاحة t التي تحول A إلى B إذن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CP}$ (2)

من (1) و (2) نستنتج أن $\overrightarrow{NC} = \overrightarrow{CP}$

إذن النقطة C منتصف القطعة $[NP]$

4) حدد المتجهة المساوية ل : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

لدينا $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CP}$ إذن الرباعي $ABPC$ متوازي أضلاع

إذن $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AP}$

5) أنشئ النقطة M حيث : $\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$

لدينا $\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$ إذن الرباعي $CAMB$ متوازي أضلاع

6) حدد صورة N بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AM}$

لدينا الرباعي $CAMB$ متوازي أضلاع

إذن $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AM}$ (1)

ولدينا الرباعي $BCNA$ متوازي أضلاع

إذن $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{NA}$ (2)

من (1) و (2) نستنتج أن $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{NA}$

إذن صورة N بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{AM}$ هي A

7) استنتج أن النقط M و P و B مستقيمية .

لدينا الرباعي $CAMB$ متوازي أضلاع

إذن $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{MB}$ (1)

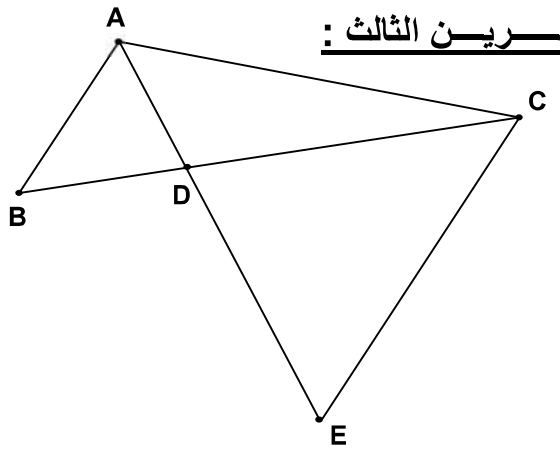
ولدينا الرباعي $ABPC$ متوازي أضلاع

إذن $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BP}$ (2)

من (1) و (2) نستنتج أن $\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{BP}$

إذن النقط M و P و B مستقيمية .

الـتـمـــــريـــن الثالث :



3) بين أن : $\overrightarrow{AD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

لدينا $\overrightarrow{BD} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$

إذن $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD} = \frac{1}{3}\left(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}\right)$

$$\overrightarrow{AD} = -\overrightarrow{BA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$$

$$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$$

$$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB}\left(1 - \frac{1}{3}\right) + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$$

وبالتالي $\overrightarrow{AD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

بين أن : $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

لدينا $\overrightarrow{CE} = 2\overrightarrow{AB}$

إذن $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB}$

$$\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}$$

وبالتالي $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

4) استنتج أن النقط A و E و D مستقيمية .

لدينا $\overrightarrow{AD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

إذن $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{3}\left(2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}\right)$

$$\overrightarrow{AD} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AE}$$

إذن النقط A و E و D مستقيمية .

الثانوية الإعدادية حليمة السعدية	الفرض المحروس رقم 1 الدورة الثانية	المستوى : الثالثة إعدادي مدة الإنجاز : ساعة ونصف

الـتـمـــــريـــن الأول :

1) حل المعادلات التالية :

$$5x-1=2x+5 \quad ; \quad -3(2x+1)=x+2(-x-2)$$

$$\sqrt{3}x-1=-x+\sqrt{3} \quad ; \quad (5x-3)(2x+6)=0$$

$$(x+5)^2-9=0 \quad ; \quad \left(x-\sqrt{3}\right)-\left(3x-\sqrt{27}\right)=0$$

2) حل المتراجحتين التاليتين :

$$7(x-2)>8x-16 \quad ; \quad \frac{3x-2}{2}-\frac{2x-1}{3}\leq\frac{x+3}{6}$$

3) **مسألة :** دخل طفل إلى متجر ومعه مبلغ من المال ، فاشترى كرة بثلث مالديه وبقي معه 40 درهماً .

ماهو المبلغ الذي كان بحوزة الطفل قبل دخوله إلى المتجر ؟

الـتـمـــــريـــن الثاني :

ABC مثلث قائم الزاوية في A و I منتصف القطعة $[BC]$

1) أنشئ M و N صورتي B و C على التوالي بالإزاحة التي تحول A إلى I

2) أنشئ D بحيث : $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$

3) بين أن D صورة I بالإزاحة التي تحول A إلى I

4) بين أن D منتصف القطعة $[MN]$

5) حدد قياس الزاوية $M\hat{I}N$

6) أنشئ L بحيث $\overrightarrow{AL}=-2\overrightarrow{AC}$

الله ولي التوفيق

تصحيح الفرض الأول النموذج 5 للدورة الثانية

التمـــرين الأول :

1) حل المعادلات التالية :

$$\mathbf{5x-1=2x+5}$$

$$5x-2x=1+5$$

$$3x=6$$

$$x=\frac{6}{3}$$

$$x=2$$

إذن المعادلة تقبل حل وحيد هو 2

$$\mathbf{-3(2x+1)=x+2(-x-2)}$$

$$-6x-3=x-2x-4$$

$$-6x-x+2x=3-4$$

$$-5x=-1$$

$$x=\frac{-1}{-5}=\frac{1}{5}$$

إذن المعادلة تقبل حل وحيد هو $\frac{1}{5}$

$$\mathbf{\sqrt{3}x-1=-x+\sqrt{3}}$$

$$\sqrt{3}x+x=1+\sqrt{3}$$

$$x(\sqrt{3}+1)=1+\sqrt{3}$$

$$x=\frac{1+\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1}=1$$

إذن المعادلة تقبل حل وحيد هو 1

$$\mathbf{(5x-3)(2x+6)=0}$$

$$5x-3=0 \quad \text{أو} \quad 2x+6=0$$

$$x=\frac{3}{5} \quad \text{أو} \quad x=-3$$

إذن المعادلة تقبل حليين هما $\frac{3}{5}$ و -3

$$\mathbf{(x+5)^2-9=0}$$

$$(x+5)^2-3^2=0$$

$$(x+5-3)(x+5+3)=0$$

$$(x+2)(x+8)=0$$

$$x+2=0 \quad \text{أو} \quad x+8=0$$

$$x=-2 \quad \text{أو} \quad x=-8$$

إذن المعادلة تقبل حليين هما -8 و -2

$$\mathbf{(x-\sqrt{3})-(3x-\sqrt{27})=0}$$

$$(x-\sqrt{3})-(3x-3\sqrt{3})=0$$

$$x-\sqrt{3}-3x+3\sqrt{3}=0$$

$$-2x+2\sqrt{2}=0$$

$$-2x=-2\sqrt{2}$$

$$x=\frac{-2\sqrt{2}}{-2}$$

$$x=\sqrt{2}$$

إذن المعادلة تقبل حل وحيد هو $\sqrt{2}$

2) حل المتراجحتين التاليتين :

$$\mathbf{7(x-2)>8x-16}$$

$$7x-14>8x-16$$

$$7x-8x>14-16$$

$$-x>-2$$

$$x<2$$

إذن حل المتراجحة هو جميع الأعداد الأصغر قطعاً من 2

$$\mathbf{\frac{3x-2}{2}-\frac{2x-1}{3}\leq\frac{x+3}{6}}$$

$$\frac{3\times(3x-2)}{3\times 2}-\frac{2\times(2x-1)}{2\times 3}\leq\frac{x+3}{6}$$

$$\frac{9x-6}{6} - \frac{4x-2}{6} \leq \frac{x+3}{6}$$

$$9x-6-(4x-2) \leq x+3$$

$$9x-6-4x+2 \leq x+3$$

$$9x-x-4x \leq -2+6+3$$

$$4x \leq 7$$

$$x \leq \frac{7}{4}$$

إذن حل المتراجحة هو جميع الأعداد الأصغر أو يساوي $\frac{7}{4}$

3 - مسألة :

✓ **اختيار المجهول :**

ليكن x المبلغ الذي كان بحوزة الطفل قبل دخوله إلى المتجر

صياغة المعادلة :

اشترى كرة بثلث مالديه أي $\frac{x}{3}$

إذن المعادلة هي : $\frac{x}{3} + 40 = x$

✓ **حل المعادلة :**

$$\frac{x}{3} + 40 = x$$

$$\frac{x}{3} + \frac{3 \times 40}{3} = \frac{3x}{3}$$

$$x + 120 = 3x$$

$$x - 3x = -120$$

$$-2x = -120$$

$$x = \frac{-120}{-2}$$

$$x = 60$$

✓ **الرجوع إلى المسألة والتحقق :**

لدينا $\frac{60}{3} + 40 = 20 + 40 = 60$

المبلغ الذي كان بحوزة الطفل قبل دخوله إلى المتجر هو 60

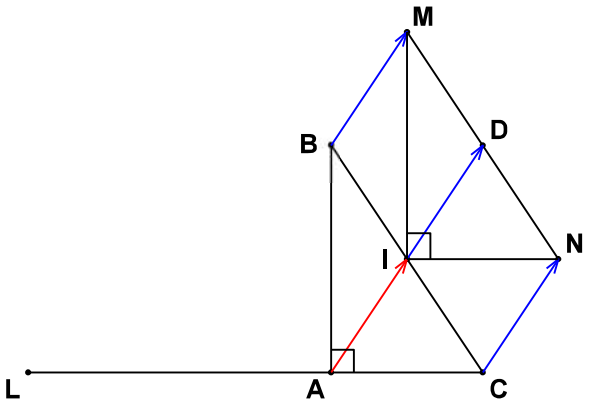
التمـــرين الثاني :

ABC مثلث قائم الزاوية في A و I منتصف القطعة $[BC]$

1) أنشئ M و N صورتي B و C على التوالي بالإزاحة التي تحول A إلى I

لدينا M صورة B بالإزاحة $t_{\overrightarrow{AI}}$ إذن $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BM}$

لدينا N صورة C بالإزاحة $t_{\overrightarrow{AI}}$ إذن $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{CN}$



2) أنشئ D بحيث : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

لدينا $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

إذن الرباعي $ABDC$ متوازي أضلاع

3) بين أن D صورة I بالإزاحة التي تحول A إلى I

لدينا الرباعي $ABDC$ متوازي أضلاع إذن قطراه يتقاطعان في منتصفهما إذن I منتصف القطر $[AD]$

إذن $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{ID}$

إذن D صورة I بالإزاحة التي تحول A إلى I

4) بين أن D منتصف القطعة $[MN]$

بالإزاحة $t_{\overrightarrow{AI}}$ لدينا :

صورة B هي M

صورة I هي D

صورة C هي N

ونعلم أن الإزاحة تحافظ على المسافة.

وبما أن I منتصف القطعة $[BC]$ فإن D منتصف القطعة $[MN]$

5) حدد قياس الزاوية $M\hat{I}N$

بالإزاحة $t_{\overrightarrow{AI}}$ لدينا :

M صورة B

I صورة A

N صورة C

وبما أن الإزاحة تحافظ على قياس الزوايا فإن :

$M\hat{I}N = B\hat{A}C = 90°$

ثانوية مولاي يوسف الإعدادي 2016/2017	فرض محروس رقم 2 الدورة 2 مادة الرياضيـــات	المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي

التمرين الأول : (6 نقط)

I. f دالة خطية بحيث : $f(x) = 3x$

g دالة تآلفية بحيث : $g(2) = -1$ و $g(3) = -3$

1 ن 1) حدد معامل الدالة g

0,5 ن 2) بين أن : $g(x) = -2x + 3$

1 ن 3) حدد العدد x الذي صورته -4 بالدالة g

1,5 ن 4) أنشئ C_f و C_g في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$

II. لتكن h دالة بحيث : $2h(x) + h(2-x) = -4x + 7$ و $h(0) = 5$

2 ن بين أن h دالة تآلفية ؟ (مساعدة : أحسب $h(1)$ و $h(2)$)

التمرين الثاني : (14 نقطة)

نعتبر النقط $A(1;-3)$ و $B(3;7)$ و $C(-3;1)$

1 ن 1) حدد إحداثيات المتجهة $\overrightarrow{BC}$

1,5 ن 2) حدد إحداثيات النقطة E بحيث يكون الرباعي $ABCE$ متوازي أضلاع

3,5 ن 3) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في C

1 ن 4) حدد معادلة المستقيم (AB)

1 ن 5) إعط معادلة المستقيم (Δ) المار من $F(1;5)$ والموازي للمستقيم (AB)

1,5 ن 6) حدد معادلة المستقيم (L) واسط القطعة $[AB]$

1,5 ن 7) حدد قيمة العدد x بحيث تكون النقط $M(x;5)$ و $N(2x;6)$ و $P(4;3)$ مستقيمية .

3 ن 8) أنشئ النقط A و B و C والمستقيمين (Δ) و (L) في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$

والله ولي التوفيق

تصحيح الفرض الثاني النموذج 3 للدورة الثانية

التمـــرين 1 :

I. **1) حدد معامل الدالة g**

لدينا g دالة تآلفية إذن :

$$a = \frac{g(3) - g(2)}{3 - 2} = \frac{-3 - (-1)}{1} = -2$$

2) بين أن : $g(x) = -2x + 3$

لدينا g دالة تآلفية إذن : $g(x) = ax + b$

وبما أن $g(2) = -1$

إذن $g(2) = -2 \times 2 + b$

$$-1 = -2 \times 2 + b$$

$$-1 = -4 + b$$

$$-1 + 4 = b$$

$$b = 3$$

وبالتالي $g(x) = -2x + 3$

3) حدد العدد x الذي صورته -4 بالدالة g

لنحل المعادلة $g(x) = -4$

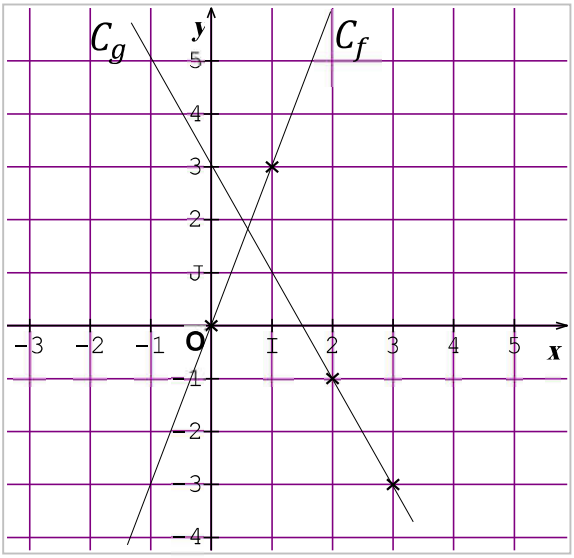
$$-2x + 3 = -4$$

$$-2x = -4 - 3$$

$$x = \frac{7}{2}$$

إذن العدد الذي صورته 2 بالدالة f هو $\frac{7}{2}$

4) أنشئ C_f و C_g في معلم متعامد ممنظم $(O; I; J)$



II. **بين أن h دالة تآلفية ؟ (مساعدة :أحسب $h(1)$ و $h(2)$)**

$2h(x) + h(2 - x) = -4x + 7$ و $h(0) = 5$

لدينا $2h(1) + h(2 - 1) = -4 \times 1 + 7$

$$2h(1) + h(1) = -4 + 7$$

$$3h(1) = 3$$

$$h(1) = \frac{3}{3}$$

$$h(1) = 1$$

ولدينا $2h(2) + h(2 - 2) = -4 \times 2 + 7$

$$2h(2) + h(1) = -8 + 7$$

$$3h(2) + 5 = -1$$

$$2h(2) = -1 - 5$$

$$2h(2) = -6$$

$$h(2) = \frac{-6}{2}$$

$$h(2) = -3$$

وبما أن $h(0) = 5$ إذن h ليست دالة خطية لأنها لا تمر من أصل المعلم .

ولدينا $a = \frac{h(2) - h(1)}{2 - 1}$

$$a = \frac{-3 - 1}{1} = -4$$

$$h(x) = -4x + b$$

وبما أن $h(0) = 5$

$$h(0) = -4 \times 0 + b$$

$$5 = 0 + b$$

$$b = 5$$

$$h(x) = -4x + 5$$

وبالتالي h دالة تآلفية

التمـــرين 2 :

1) حدد إحداثيات المتجهة $\overrightarrow{BC}$

لدينا $\overrightarrow{BC}(x_C - x_B; y_C - y_B)$

$\overrightarrow{BC}(-3-3; 1-7)$

إذن $\overrightarrow{BC}(-6;-6)$

2) لدينا $ABCE$ متوازي أضلاع إذن $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AE}$

لدينا $\overrightarrow{AE}(x_E - x_A; y_E - y_A)$

$\overrightarrow{AE}(x_E - 1; y_E - (-3))$

$\overrightarrow{AE}(x_E - 1; y_E + 3)$

و لدينا $\overrightarrow{BC}(-6;-6)$

$\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AE}$

$$\begin{cases} x_E - 1 = -6 \\ y_E + 3 = -6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_E = -6 + 1 = -5 \\ y_E = -6 - 3 = -9 \end{cases}$$

$E(-5;-9)$

3) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في C

لدينا $\overrightarrow{BC}(-6;-6)$

$$BC = \sqrt{(-6)^2 + (-6)^2} = \sqrt{36+36} = \sqrt{72}$$

و لدينا $\overrightarrow{AC}(-3-1; 1+3)$

$\overrightarrow{AC}(-4;4)$

$$AC = \sqrt{(-4)^2 + 4^2} = \sqrt{16+16} = \sqrt{32}$$

لدينا $\overrightarrow{AB}(2;10)$

$$AB = \sqrt{2^2 + 10^2} = \sqrt{4+100} = \sqrt{104}$$

$$AC^2 + BC^2 = \sqrt{32}^2 + \sqrt{72}^2 = 104$$

و لدينا $AB^2 = \sqrt{104}^2 = 104$

$$AC^2 + BC^2 = AB^2$$

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس العكسية فإن المثلث ABC قائم الزاوية في C

4) حدد معادلة المستقيم (AB)

ميل المستقيم (AB) هو :

$$m_{(AB)} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{7-(-3)}{3-1} = \frac{7+3}{2} = 5$$

ملاحظة : إذا كان $\overrightarrow{AB}(a;b)$ فإن $m_{(AB)} = \frac{b}{a}$

لاحظ أن $\overrightarrow{AB}(2;10)$ إذن $m_{(AB)} = \frac{10}{2} = 5$

$(AB) : y = 5x + p$

ولدينا $A(1;-3) \in (AB)$

إذن $y_A = 5x_A + p$

$-3 = 5 \times 1 + p$

$-3 - 5 = p$

$p = -8$

وبالتالي المعادلة هي : $(AB) : y = 5x - 8$

5) لدينا $(AB)//(\Delta)$ إذن لهما نفس الميل

أي $m_{(AB)} = m_{(\Delta)} = 5$

إذن معادلة (Δ) تكتب : $(\Delta) : y = 5x + p$

ولدينا $F(1;5) \in (\Delta)$

إذن $y_F = 5x_F + p$

$5 = 5 \times 1 + p$

$5 = 5 + p$

$5 - 5 = p$

$p = 0$

وبالتالي المعادلة هي : $(\Delta) : y = 5x$

6) حدد معادلة المستقيم (L) واسط القطعة $[AB]$

(L) واسط القطعة $[AB]$ إذن فهو عمودي عليها ويمر من منتصفها . لنحدد H منتصف القطعة $[AB]$

لدينا $x_H = \frac{x_A + x_B}{2}$ و $y_H = \frac{y_A + y_B}{2}$

$$x_H = \frac{1+3}{2} \quad \text{و} \quad y_H = \frac{-3+7}{2}$$

$$x_H = 2 \quad \text{و} \quad y_H = 2$$

إذن $H(2;2)$

وبما أن $(L) \perp (AB)$ إذن $m_{(L)} \times m_{(AB)} = -1$

إذن $m_{(L)} \times 5 = -1$

إذن $m_{(L)} = -\frac{1}{5}$

ولدينا $H(2;2) \in (L)$

إذن $y_H = -\frac{1}{5} x_H + p$

$$2 = -\frac{1}{5} \times 2 + p$$

$$2 = -\frac{2}{5} + p$$

$$p = 2 + \frac{2}{5}$$

$$p = \frac{12}{5}$$

وبالتالي المعادلة هي : $(L) : y = -\frac{1}{5}x + \frac{12}{5}$

7) تكون النقط M و N و P مستقيمية إذا كان للمستقيمين (PM) و (PN) نفس الميل .

$$m_{(PM)} = \frac{5-3}{x-4} = \frac{2}{x-4}$$

$$m_{(PN)} = \frac{6-3}{2x-4} = \frac{3}{2x-4}$$

$$\frac{2}{x-4} = \frac{3}{2x-4}$$

$$2(2x-4) = 3(x-4)$$

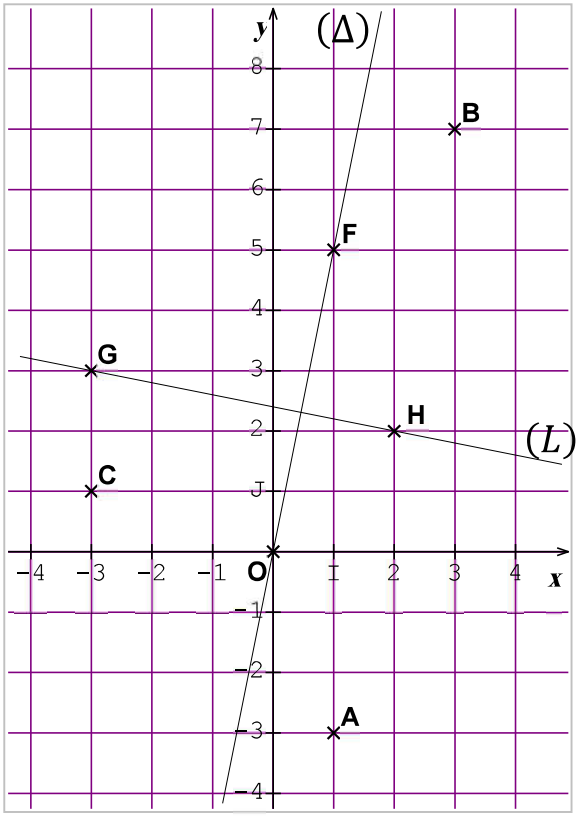
$$4x - 8 = 3x - 12$$

$$4x - 3x = -12 + 8$$

$$x = -4$$

8) المستقيم (Δ) يمر من النقطتين $F(1;5)$ و $O(0;0)$

والمستقيم (L) يمر من النقطتين $H(2;2)$ و $G(-3;3)$



ثانوية حليمة السعدية 2015/2016	فرض محروس رقم 2 الدورة 2 مادة الرياضيـــات	المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي

التمرين 1 : (5 نقط)

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$

1 ن — 1) أنشئ النقطة $A(-1;4)$

1 ن — 2) حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AI}$

1 ن — 3) أحسب المسافة AI

1 ن — 4) حدد زوج إحداثيتي B منتصف القطعة $[AI]$ ثم مثل النقطة B

1 ن — 5) أوجد زوج إحداثيتي C بحيث يكون الرباعي $AJIC$ متوازي أضلاع

التمرين 2 : (8 نقط)

نعتبر المستقيم (D) ذو المعادلة : $(D):\ x+2y-6=0$

1 ن — 1) أكتب المعادلة المختصرة ل (D) ثم حدد ميله .

1 ن — 2) هل النقطتان $A(2;2)$ و $B(-2;4)$ تنتميان إلى المستقيم (D)

0,5 ن — 3) حدد زوج إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[AB]$

2 ن — 4) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) واسط القطعة $[AB]$

ثم حدد إحداثيتي نقطة تنتمي إليه تخالف E

1 ن — 5) حدد المعادلة المختصرة ل (L) المستقيم المار من I والموازي للمستقيم (D)

1 ن — 6) مثل المستقيمان (D) و (Δ)

1,5 ن — 7) استنتج مبيانيا حل النظمة : $\begin{cases} x+2y-6=0 \\ y=2x+3 \end{cases}$

التمرين 3 : (6 نقط)

2 × 2 ن — 1) حل النظمات التالية بالطريقة المشار إليها

$\begin{cases} 7x-3y=17 \\ 3x+4y=2 \end{cases}$ (التأليفة الخطية) $\begin{cases} x+y=7 \\ x+2y-10=0 \end{cases}$ (التعويض)

2 ن — 2) **مسألة :**

يحتوي صندوق على سبع قطع نقدية بعضها من فئة 1 درهم والبعض الآخر من فئة 2 دراهم .

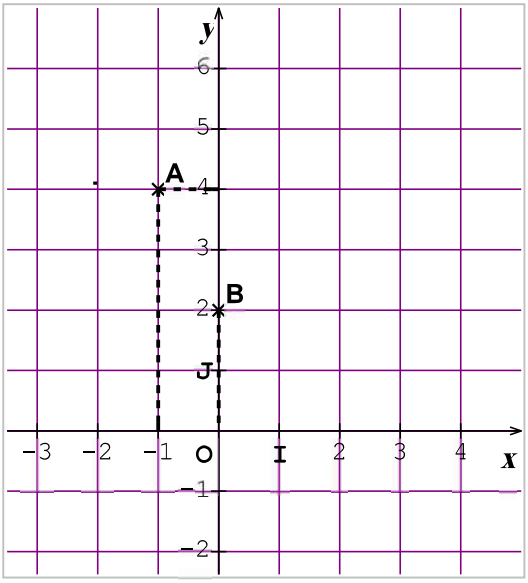
إذا علمت أن المبلغ الإجمالي بالصندوق هو 10 دراهم ، حدد عدد القطع النقدية من كل صنف .

تمنح نقطة لتنظيم الورقة وحسن صياغة الأجوبة

تصحيح الفرض الثاني النموذج 5 للدورة الثانية

التمـــرين 1 :

1) أنشئ النقطة $A(-1;4)$



2) حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AI}$

لدينا $\overrightarrow{AI}(x_I - x_A; y_I - y_A)$

$\overrightarrow{AI}(1-(-1); 0-4)$

إذن $\overrightarrow{AI}(2;-4)$

3) أحسب المسافة AI

لدينا $\overrightarrow{AI}(2;-4)$

إذن $AI = \sqrt{2^2 + (-4)^2} = \sqrt{4+16}$

$AI = \sqrt{20}$

4) حدد زوج إحداثيتي B **منتصف القطعة** $[AI]$ **ثم مثل النقطة** B

لدينا B منتصف القطعة $[AI]$

لدينا $x_B = \frac{x_A + x_I}{2}$ و $y_B = \frac{y_A + y_I}{2}$

إذن $x_B = \frac{-1+1}{2}$ و $y_B = \frac{4+0}{2}$

$x_B = 0$ و $y_B = 2$

إذن $B(0;2)$

5) أوجد زوج إحداثيتي C **بحيث يكون الرباعي** $AJIC$ **متوازي أضلاع**

لدينا $AJIC$ متوازي أضلاع إذن $\overrightarrow{AJ} = \overrightarrow{CI}$

لدينا $\overrightarrow{AJ}(x_J - x_A; y_J - y_A)$

$\overrightarrow{AJ}(0-(-1); 1-4)$

إذن $\overrightarrow{AJ}(1;-3)$

لدينا $\overrightarrow{CI}(x_I - x_C; y_I - y_C)$

$\overrightarrow{CI}(1-x_C; 0-y_C)$

إذن $\overrightarrow{CI}(1-x_C; -y_C)$

وبما أن $\overrightarrow{AJ} = \overrightarrow{CI}$

إذن $\begin{cases} 1 = 1 - x_C \\ -3 = -y_C \end{cases}$

$\begin{cases} x_C = 1 - 1 = 0 \\ y_C = 3 \end{cases}$

ومنه $C(0;3)$

التمـــرين 2 :

1) أكتب المعادلة المختصرة ل (D) **ثم حدد ميله .**

المعادلة المختصرة تكتب : $(D) : y = ax + p$

لدينا $(D) : \ x + 2y - 6 = 0$

$2y = -x + 6$

$y = \frac{-x+6}{2}$

$y = -\frac{1}{2}x + \frac{6}{2}$

وبالتالي $(D) : \ y = -\frac{1}{2}x + 3$

ميل المستقيم (D) هو $-\frac{1}{2}$

2) هل النقطتان $A(2;2)$ **و** $B(-2;4)$ **تنتميان إلى المستقيم** (D)

$-\frac{1}{2}x_A + 3 = -\frac{1}{2} \times 2 + 3 = -1 + 3 = 2 = y_A$

$$-\frac{1}{2}x_B + 3 = -\frac{1}{2}\times(-2) + 3 = 1 + 3 = 4 = y_B$$

إذن A و B تنتميان إلى المستقيم (D)

3) حدد زوج إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[AB]$

لدينا E منتصف القطعة $[AB]$

لدينا $x_E = \frac{x_A + x_B}{2}$ و $y_E = \frac{y_A + y_B}{2}$

إذن $x_E = \frac{2+(-2)}{2}$ و $y_E = \frac{2+4}{2}$

$x_E = 0$ و $y_E = 3$

إذن $E(0;3)$

4) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) واسط القطعة $[AB]$

لدينا (Δ) هو المستقيم المار من E والعمودي على المستقيم (AB) إذن :

إذن $m_{(AB)} \times m_{(\Delta)} = -1$

بما أن A و B تنتميان إلى المستقيم (D)

إذن $m_{(AB)} = -\frac{1}{2}$

إذن $-\frac{1}{2}\times m_{(\Delta)} = -1$

$$m_{(\Delta)} = \frac{-1}{-\frac{1}{2}} = 2$$

ولدينا $E(0;3) \in (\Delta)$

إذن $y_E = 2x_E + p$

$$3 = 2\times 0 + p$$

$$p = 3$$

وبالتالي المعادلة هي : $(\Delta) : y = 2x + 3$

ثم حدد إحداثيتي نقطة تنتمي إليه تخالف E

نأخذ $x_C = -1$ إذن $y_C = 2x_C + 3$

$$y_C = 2\times(-1) + 3 = -2 + 3 = 1$$

ومنه النقطة $E(-1;1)$ تنتمي إلى المستقيم (Δ)

5) لدينا $(D)//(L)$ إذن لهما نفس الميل $-\frac{1}{2}$

إذن معادلة (L) تكتب : $(L) : y = -\frac{1}{2}x + p$

ولدينا $I(1;0) \in (L)$

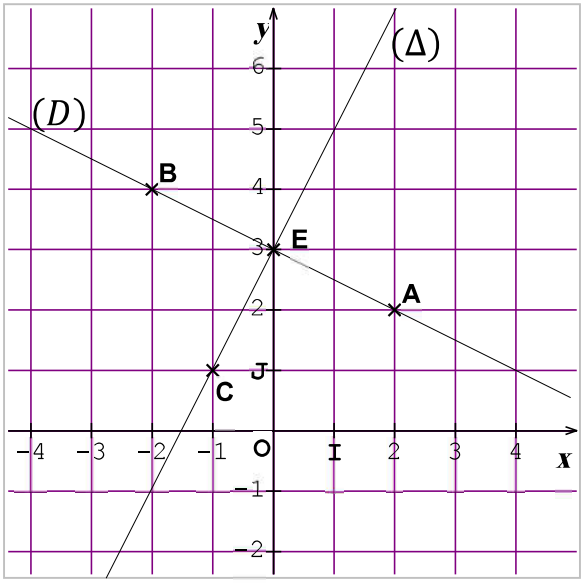
إذن $y_I = -\frac{1}{2}x_I + p$

$$0 = -\frac{1}{2}\times 1 + p$$

$$p = \frac{1}{2}$$

وبالتالي المعادلة هي : $(L) : y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$

6) مثل المستقيمان (D) و (Δ)



7) استنتج مبيانيا حل النظمة : $\begin{cases} x + 2y - 6 = 0 \\ y = 2x + 3 \end{cases}$

$$\begin{cases} (D) & y = -\frac{1}{2}x + 3 \\ (\Delta) & y = 2x + 3 \end{cases}$$

إذن النظمة مكونة من معادلتي المستقيمان (D) و (Δ)

وبما أن المستقيمين (D) و (Δ) يتقاطعان في النقطة E

إذن حل النظمة هو الزوج $(0;3)$

التمـــرين 3 :

1) $\begin{cases} 7x - 3y = 17 & (1) \\ 3x + 4y = 2 & (2) \end{cases}$ **(التأليفة الخطية)**

نضرب طرفي المعادلة (1) في -3 وطرفي المعادلة (2) في 7 فنحصل على

$$\begin{matrix} -3 \times \\ 7 \times \end{matrix} \begin{cases} 7x - 3y = 17 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -21x + 9y = -51 \\ 21x + 28y = 14 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفا بطرف فنحصل على

$$(-21x + 9y) + (21x + 28y) = -51 + 14$$

$$37y = -37$$

$$y = -1$$

نحسب قيمة x :

نضرب طرفي المعادلة (1) في 4 وطرفي المعادلة (2) في 3 فنحصل على

$$\begin{matrix} 4 \times \\ 3 \times \end{matrix} \begin{cases} 7x - 3y = 17 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 28x - 12y = 68 \\ 9x + 12y = 6 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفا بطرف فنحصل على

$$(28x - 12y) + (9x + 12y) = 68 + 6$$

$$37x = 74$$

$$y = \frac{74}{37} = 2$$

إذن حل النظمة هو الزوج $(-1; 2)$

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ x + 2y - 10 = 0 \end{cases}$$ **(التعويض)**

$$\begin{cases} x = 7 - y \\ 7 - y + 2y - 10 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 7 - y \\ y = 10 - 7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 7 - 3 \\ y = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 4 \\ y = 3 \end{cases}$$

إذن حل النظمة هو الزوج $(4; 3)$

2) مسألة :

اختيار المجاهيل :

x : عدد القطع من فئة 1 دراهم .

y : عدد القطع من فئة 2 دراهم .

صياغة النظمة :

ولدينا مجموع عدد القطع النقدية هو : $x + y = 7$

والمبلغ الإجمالي بالصندوق هو 10 دراهم مكون من قطع نقدية بعضها من فئة $1DH$ والبعض الآخر من فئة $2DH$

إذن نحصل على النظمة : $\begin{cases} x + y = 7 \\ 1 \times x + 2 \times y = 10 \end{cases}$

حل النظمة :

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ x + 2y = 10 \end{cases}$$

النظمة سبق حلها بطريقة التعويض في السؤال السابق

وكان حلها هو الزوج $(4; 3)$

التحقق من المسألة :

$$\begin{cases} 4 + 3 = 7 \\ 4 + 2 \times 3 = 4 + 6 = 10 \end{cases}$$

الرجوع إلى المسألة :

عدد القطع من فئة 1 درهم هو : 4 قطع

عدد القطع من فئة 2 دراهم هو : 3 قطع

مادة الرياضيات	ثانوية عثمــان بن عفــان	الموسم الدراسي
مستوى الثالثة إعدادي	فــرض محــروس رقم 3	2016/2017

تمرين 1 :

1) حل جبريا النظمتين :

$$\begin{cases} 5x + 2y = 1 \\ 2x + 3y = 2 \end{cases} \qquad \begin{cases} x + 2y = -8 \\ 3x - y = -10 \end{cases}$$

2) ساهمت مجوعة تتكون من 20 فردا (أساتذة وتلاميذ) ، في شراء مجموعة من الكتب لخزانة المدرسة بثمن $320\ DH$. إذا علمت أن كل أستاذ ساهم ب $30\ DH$ وأن كل تلميذ ساهم ب $10\ DH$.

فما هو عدد الأساتذة وعدد التلاميذ ؟

تمرين 2 :

في نهاية موسم دراسي قرر نادي رياضي إجراء بعض التغيرات في صفوف النادي ، حيث قام بإحصاء عدد اللاعبين حسب أعمارهم ، وحصل على النتائج التالية :

الأعمار (الميزة)	20	23	25	27	34
عدد اللاعبين (الحصيص)	4	9	6	3	1

1) أنجز جدول الحصيصات المتراكمة .

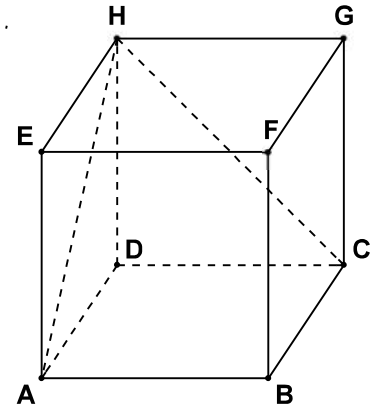
2) حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

3) حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

4) أحسب العمر المتوسط لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 3 :

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم بحيث $ABCD$ مربع و $AB = 4$ و $AE = 6$



1) بين أن : $(BC) \perp (CH)$

2) أحسب CH

3) أحسب V_1 حجم الهرم $HABCD$

4) قمنا بتكبير الهرم بنسبة $k = 3$

أحسب V_2 حجم الهرم الكبير

تصحيح الفرض الثالث النموذج 1 للدورة الثانية

التمـــرين 1 :

1) $\begin{cases} 5x+2y=1 \\ 2x+3y=2 \end{cases}$ (التأليفة الخطية)

نحسب قيمة y : وذلك بحذف x

نضرب طرفي المعادلة (1) في -2 وطرفي المعادلة (2) في 5 فنحصل على

$$\begin{cases} -2\times(5x+2y=1) \\ 5\times(2x+3y=2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -10x-4y=-2 \\ 10x+15y=10 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفا بطرف فنحصل على

$$(-10x-4y)+(10x+15y)=-2+10$$

$$11y=8$$

$$y=\frac{8}{11}$$

نحسب قيمة x :

نضرب طرفي المعادلة (1) في 4 وطرفي المعادلة (2) في 3 فنحصل على

$$\begin{cases} -3\times(5x+2y=1) \\ 2\times(2x+3y=2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -15x-6y=-3 \\ 4x+6y=4 \end{cases}$$

نجمع طرفي المعادلتين طرفا بطرف فنحصل على

$$(-15x-6y)+(4x+6y)=-3+4$$

$$-11x=1$$

$$y=-\frac{1}{11}$$

إذن حل النظمة هو الزوج $\left(\frac{8}{11};-\frac{1}{11}\right)$

$\begin{cases} x+2y=-8 \\ 3x-y=-10 \end{cases}$ (التعويض)

$$\begin{cases} x=-2y-8 \\ 3(-2y-8)-y=-10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=-2y-8 \\ -6y-24-y=-10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=-2y-8 \\ -7y=24-10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=-2y-8 \\ -7y=14 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=-2y-8 \\ y=-\frac{14}{7} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=-2\times(-2)-8 \\ y=-2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=-4 \\ y=-2 \end{cases}$$

إذن حل النظمة هو الزوج $(-4;-2)$

2) مسألة :

اختيار المجاهيل :

x : عدد الأساتذة .

y : عدد التلاميذ .

صياغة النظمة :

مجوعة تتكون من 20 فردا إذن : $x+y=20$

كل أستاذ ساهم ب $30\ DH$ و كل تلميذ ساهم ب $10\ DH$

لشراء كتب لخزانة المدرسة بثمن $320\ DH$

إذن $30\times x+10\times y=320$

إذن نحصل على النظمة : $\begin{cases} x+y=20 \\ 30x+10y=320 \end{cases}$

حل النظمة :

$$\begin{cases} x+y=20 \\ 30x+10y=320 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=20-y \\ 30\times(20-y)+10y=320 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 20 - y \\ 600 - 30y + 10y = 320 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 20 - y \\ -20y = 320 - 600 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 20 - y \\ y = \dfrac{-280}{-20} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 20 - 14 \\ y = 14 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 6 \\ y = 14 \end{cases}$$

إذن حل النظمة هو الزوج $(6;14)$

التحقق من المسألة :

$$\begin{cases} 6 + 14 = 20 \\ 30 \times 6 + 10 \times 14 = 180 + 140 = 320 \end{cases}$$

الرجوع إلى المسألة :

عدد الأساتذة هو : 6

عدد الأساتذة هو : 14

تمرين 2 :

1) أنجز جدول الحصيصات المتراكمة .

الأعمار (الميزة)	20	23	25	27	34
عدد اللاعبين (الحصيص)	4	9	6	3	1
الحصيص المتراكم	4	13	19	22	23

2) حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

المنوال هو 23 لأن له أكبر حصيص

3) حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

الحصيص الإجمالي هو 23 ونصفه هو $\frac{23}{2} = 11,5$

الحصيص المتراكم الأكبر من أو يساوي 11,5 هو : 13

وميزة الحصيص المتراكم 13 هي 23 إذن القيمة الوسطية هي 23

4) أحسب العمر المتوسط لهذه المتسلسلة الإحصائية .

$$m = \frac{(20 \times 4) + (23 \times 9) + (25 \times 6) + (27 \times 3) + (34 \times 1)}{23} = \frac{542}{23} = 23,56$$

تمرين 3 :

1) بين أن : $(BC) \perp (CH)$

لدينا $(BC) \perp (CG)$ لأن الرباعي $BCGF$ مستطيل

ولدينا $(BC) \perp (CD)$ لأن الرباعي $ABCD$ مستطيل

والمستقيمان (CG) و (CD) متقاطعان في النقطة C

ويحددان المستوى $(DCGH)$

إذن المستقيم (BC) عمودي على المستوى $(DCGH)$

ومنه المستقيم (BC) عمودي على جميع المستقيمات الموجودة ضمن المستوى$(DCGH)$

وبما أن (CH) يوجد ضمن المستوى $(DCGH)$

فإن : $(BC) \perp (CH)$

2) أحسب CH

لدينا $DCGH$ مستطيل إذن المثلث CGH قائم الزاوية في G إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن :

$$CH^2 = CG^2 + GH^2$$

$$CH^2 = 6^2 + 4^2$$

$$CH^2 = 36 + 16 = 52$$

$$CH = \sqrt{52}$$

3) أحسب V_1 حجم الهرم $HABCD$

الهرم $HABCD$ ارتفاعه هو HD

وقاعدته المربع $ABCD$ إذن :

$$V_1 = \frac{1}{3} \times B \times h$$

$$V_1 = \frac{1}{3} \times AB^2 \times HD$$

$$V_1 = \frac{1}{3} \times 4^2 \times 6$$

$$V_1 = 32\ cm^3$$

4) أحسب V_2 حجم الهرم الكبير

لدينا $V_2 = k^3 \times V_1$

$$V_2 = 3^3 \times 32$$

$$V_2 = 27 \times 32$$

$$V_2 = 864\ cm^3$$

مادة الرياضيات	إعدادية الحسن الثـــاني	الموسم الدراسي
مستوى الثالثة إعدادي	فـرض محـروس رقم 3	2017/2018

تمرين 1 : (5 نقط)

الجدول التالي حصيصات العائلات القاطنة بإحدى العمارات حسب ما أنجبته من الأطفال :

قيم الميزة (عدد الأطفال)	1	2	3	4
الحـصيصات (عدد العائلات)	6	14	10	5

1) ماهو عدد العائلات في هذه العمارة .

2) حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

3) أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

4) حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

تمرين 2 : (8 نقط)

I . لتكن دلة خطية حيث : $f(x) = 2x$

1) أحسب $f(-1)$

2) حدد قيمة العدد الذي صورته بالدالة f هي -4

II . نعتبر الدالة التآلفية g حيث $g(x) = 3x - 1$

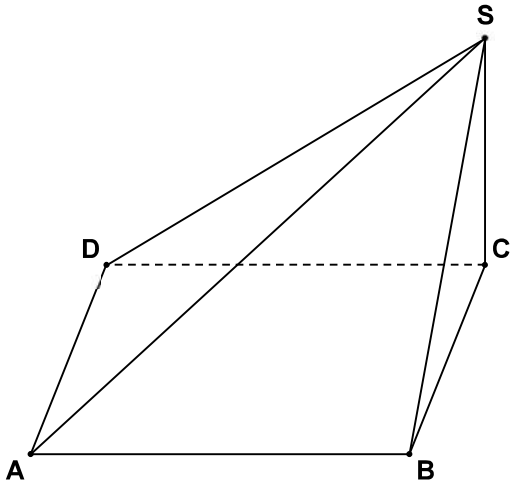
1) أحسب $g(0)$ و $g(1)$

2) أنشئ في معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$. (D) مبيان الدالة f و (Δ) مبيان الدالة g

ثم استنتج حلا مبيانيا للمعادلة : $f(x) = g(x)$

تمرين 3 : (7 نقط)

$SABCD$ هرم قاعدته مربع $ABCD$ وارتفاعه $[SC]$ حيث $SB = 5\ cm$ و $AB = 4\ cm$



1) بين أن : $(SC) \perp (BC)$

2) بين أن : $SC = 3\ cm$

3) أحسب حجم الهرم $SABCD$

4) قمنا بتكبير الهرم وحصلنا على هرم مساحة قاعدته هي $100\ cm^3$

أ - بين أن : $k = \frac{5}{2}$

ب - استنتج V' حجم الهرم الكبير

تصحيح الفرض الثالث النموذج 5 للدورة الثانية

التمـــرين 1 :

1) ماهو عدد العائلات في هذه العمارة .

عدد العائلات في هذه العمارة هو 35 عائلة .

2) حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية .

المنوال هو قيمة الميزة 2 لأن لها أكبر حصيص .

3) أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

$$m = \frac{(1\times 6)+(2\times 14)+(3\times 10)+(4\times 5)}{35}$$

$$m = 2{,}4$$

4) حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية .

الميزة	1	2	3	4
الحصيص	6	14	10	5
الحصيص المتراكم	6	20	30	35

الحصيص الإجمالي هو 35 ونصفه هو $\frac{N}{2} = \frac{35}{2} = 17{,}5$

الحصيص المتراكم الأكبر من أو يساوي 17,5 هو : 20

وميزة الحصيص المتراكم 20 هي 2

إذن القيمة الوسطية هي 2

تمرين 2 :

I . 1) أحسب $f(-1)$

$$f(-1) = 2\times(-1) = -2$$

2) حدد قيمة العدد الذي صورته بالدالة f هي -4

لدينا $f(x) = -4$

إذن $2x = -4$

$$x = \frac{-4}{2} = -2$$

إذن العدد الذي صورته -1 بالدالة f هو -2

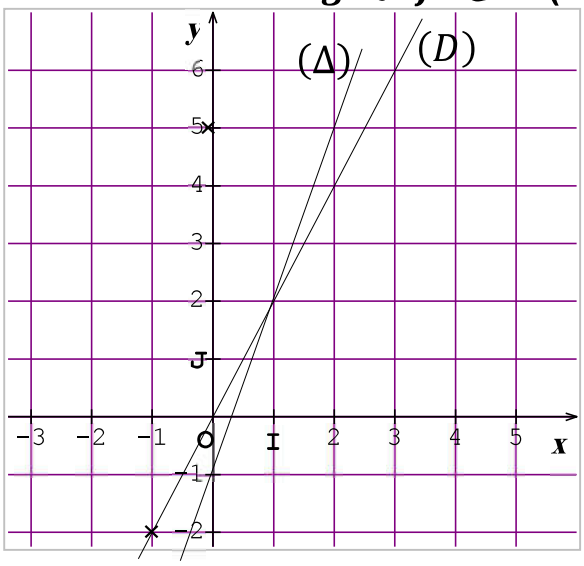
II . 1) أحسب $g(0)$ و $g(1)$

لدينا $g(x) = 3x - 1$

إذن $g(0) = 3\times 0 - 1 = -1$

$$g(1) = 3\times 1 - 1 = 2$$

2) أنشئ f و g



استنتج حلا مبيانيا للمعادلة : $f(x) = g(x)$

حل المعادلة $f(x) = g(x)$ هو أفصول نقطة تقاطع المستقيمين (D) و (Δ) الممثلين للدالتين f و g مبيانياً نجد أن : $x = 1$

تمرين 3 :

1) بين أن : $(SC) \perp (BC)$

لدينا (SC) ارتفاع الهرم $SABCD$

إذن (SC) عمودي على القاعدة $(ABCD)$

إذن (SC) عمودي على جميع المستقيمات التي ضمن المستوى $(ABCD)$ وبما أن (BC) ضمن $(ABCD)$

إذن $(SC) \perp (BC)$

2) بين أن : $SC = 3\ cm$

لدينا المثلث SBC قائم الزاوية في C

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن :

$$SB^2 = SC^2 + BC^2$$

$$5^2 = SC^2 + 4^2$$

$$25 = SC^2 + 16$$

$$SC^2 = 25 - 16$$

$$SC^2 = 9$$

$$SC = \sqrt{9}$$

$$SC = 3\ cm$$

3) أحسب حجم الهرم $SABCD$

$$V_1 = \frac{1}{3} \times B \times h$$

$$V_1 = \frac{1}{3} \times AB^2 \times SC$$

$$V_1 = \frac{1}{3} \times 8^2 \times 6\sqrt{2}$$

$$V_1 = \frac{1}{3} \times 4^2 \times 3$$

$$V_1 = 16\ cm^3$$

4) أ - بين أن : $k = \frac{5}{2}$

لدينا $S' = k^2 \times S_{ABCD}$

$$100 = k^2 \times 4^2$$

$$k^2 = \frac{100}{16}$$

$$k = \sqrt{\frac{100}{16}} = \sqrt{\left(\frac{10}{4}\right)^2}$$

$$k = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$$

ب - استنتج V' حجم الهرم الكبير

لدينا $V_2 = k^3 \times V_1$

$$V' = \left(\frac{5}{2}\right)^3 \times 16$$

$$V' = \frac{125}{8} \times 16$$

$$V' = 250\ cm^3$$